

特開平5-216123

(43)公開日 平成5年(1993)8月27日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 0 3 B 21/60識別記号 庁内整理番号  
Z 7316-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-22473

(22)出願日 平成4年(1992)2月7日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社  
東京都台東区台東一丁目5番1号

(72)発明者 山田 千彦

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 鈴木 輝男

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 吉田 勉

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

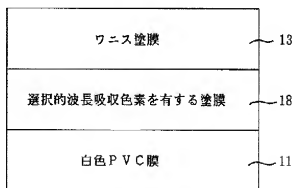
(74)代理人 弁理士 寒川 誠一

(54)【発明の名称】 反射型スクリーン

(57)【要約】

【目的】 天然色映像において、明暗のコントラストが大きく、明るい室内でも映像を観察することができるように改良された反射型スクリーンを提供することを目的とする。

【構成】 400nmと500nmと600nmと700nmとの波長領域のうち、少なくとも1の波長領域において選択的に光を吸収する選択的波長吸収色素が、パールインキ・シルバーインキ等の印刷インキの塗膜、または、オーバープリントワニスの塗膜に混入されている反射型スクリーンである。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 400nmと500nmと600nmと700nmとの波長領域のうち、少なくとも1の波長領域において選択的に光を吸収する選択的波長吸収色素を含有する塗膜を表面に有することを特徴とする反射型スクリーン。

【請求項2】 前記塗膜は、前記選択的波長吸収色素がパールインキまたはシルバーインキに混入されてなる印刷インキの塗膜 (18) であることを特徴とする請求項1記載の反射型スクリーン。

【請求項3】 前記塗膜は、パールインキまたはシルバーインキの塗膜上に、前記選択的波長吸収色素が混入されてなるオーバープリントワニスの塗膜 (19) が形成されてなる二重塗膜であることを特徴とする請求項1記載の反射型スクリーン。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、映画・オーバーヘッドプロジェクタ・ビデオプロジェクタ等の映写機から投射される文字や画像を映出するために使用される反射型スクリーンに関する。特に、天然色映像において、明暗のコントラストが大きく、明るい室内でも文字や画像等の映像を観察することができる反射型スクリーンに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 従来の反射型スクリーンの一つは、図3に示すように、例えば白色の軟質ポリ塩化ビニル膜11の上にパールインキ（二酸化チタンが被覆された雲母粉末を含有するインキ）またはシルバーインキ（アルミニウム粉末を含有するインキ）が印刷またはコーティングされて反射面として機能するパールインキまたはシルバーインキの塗膜12が形成され、その上に保護膜として機能するマット状に処理された（微細な凹凸が表面に形成された）透明ワニスの塗膜13が形成されているものである。

【0003】 また、従来の反射型スクリーンの他の一つは、図4に示すように、例えば硬質のポリ塩化ビニルの板14の上にアルミホイルやアルミ蒸着面の反射面15が形成され、その上に、拡散剤としての二酸化チタンまたは二酸化シリコンが混入されているワニスの塗膜16またはマット状に処理されたフィルム等17が形成または貼着されているものである。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 映写機から投射される映像は、その明暗のコントラストが大きい方がきれいに見える。ところで、明暗コントラストの明領域の輝度は映像の輝度によって決定されるが、暗領域の明るさは室内の明るさによって決定される。そのため、室内を暗くすればコントラストは向上する。しかし、明領域の輝度を向上することは必ずしも容易ではない。そのため、コ

ントラストを向上するには暗領域の輝度を低下することが有効である。そのため、映画は暗室の中で映写することが原則とされているが、映画用の映写機（オーバーヘッドプロジェクタ・ビデオプロジェクタ等）は通常の明るさの室内でも観察が可能であることが望ましい。そのため、テレビジョン用ブラウン管は発光部以外の表面を部屋明るさに関係なく、黒くしてある。

【0005】 従来のスクリーンでは明るい室内で使用する反射型スクリーンがなかったため、コントラストが優れており、明るい室内でも鮮明に映写ができる反射型スクリーンの開発が望まれていた。

【0006】 本発明の目的は、この要望に応えることにあり、コントラストが優れており、明るい室内でも鮮明に映写ができる反射型スクリーンを提供することにある。

##### 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的は、400nmと500nmと600nmと700nmとの波長領域のうち、少なくとも1の波長領域において選択的に光を吸収する選択的波長吸収色素（図5参照）を含有する塗膜を表面に有する反射型スクリーンによって達成される。

【0008】 この構成を具体的に実現する手段として、前記の塗膜を、選択的波長吸収色素が反射面をなすパールインキまたはシルバーインキに混入されている印刷インキの塗膜 (18) としても、パールインキまたはシルバーインキの塗膜上に選択的波長吸収色素が混入されているオーバープリントワニスの塗膜（保護膜） (19) としてもよい。

##### 【0009】

【作用】 映写機の色再生には加色混合方式が利用されているため、赤・緑・青紫の3色の発光でいろいろな色を再現している。そのため、現に実用されているビデオプロジェクタの1例の発光スペクトルは、その1例を図6に示すとおり400nm・500nm・600nm・700nm近傍において発光量が少ない。

【0010】 本実施例に係る反射型スクリーンでは、加色混合方式に必ずしも必要ではないこれらの波長領域の光（図5参照）を選択的に吸収することによって、有彩色を有しない領域における光量が極度に減少し、部屋の明るさに関係なく黒く見える。一方、加色混合される領域は光の吸収がなく、明るく投映されるので、天然色映像におけるコントラストが向上し、明るい室内でも鮮明な天然色映像を映出することができる。

##### 【0011】

【実施例】 以下、図面を参照して、本発明の二つの実施例に係る反射型スクリーンについて説明する。

##### 【0012】 第1実施例

図1参照

まづ、パールインキ（二酸化チタンが被覆された雲母粉

末を含有するインキ)またはシルバーインキ(アルミニウム粉末を含有するインキ)に、400nm・500nm・600nm・700nm近辺の波長領域において選択的に吸収領域を有する選択的波長吸収色素(図5参照)を混入して印刷インキを製造しておく。

【0013】この印刷インキを、例えば白色の軟質ポリ塩化ビニール膜11の上に印刷またはコーティングして、選択的波長吸収色素を含有する印刷インキの塗膜18を形成する。その上に、保護膜として機能するマット状に処理された(微細な凹凸が表面に形成された)透明ワニスの塗膜13を形成して、反射型スクリーンを完成する。

【0014】この反射型スクリーンは、400nm・500nm・600nm・700nm近辺の波長領域において選択的に吸収領域を有するので、プロジェクターから投射される加色混合に必要な色の光は吸収するので、印刷又はコーティングされた表面の色は、部屋の明るさに関係なく暗くなる。一方、加色混合に必要なプロジェクターからの光は吸収されずに反射するから、赤・緑・青紫を含んだ天然色映像は高輝度に映出されるので、映像のコントラストが極めて優れており、明るい室内でも、天然色映像の映写が可能である。

#### 【0015】第2実施例

図2参照

拡散剤としての二酸化チタンまたは二酸化シリコンが混入されているワニスに、400nm・500nm・600nm・700nm近辺の波長領域において選択的に吸収領域を有する選択的波長吸収色素(図5参照)を混入してオーバープリント用ワニスを製造しておく。

【0016】次に、例えば硬質のポリ塩化ビニールの板14の上にアルミホイルやアルミ蒸着面の反射面15を形成する。この反射面15の上に、上記のオーバープリント用ワニスを塗布して塗膜19を形成して、反射型スクリーンを完成する。

【0017】この反射型スクリーンも、400nm・500nm・600nm・700nm近辺の波長領域において選択的に吸収領域を有するので、プロジェクターから投射されるスクリーンの加色混合に必要な色の光は吸収するので、吸収領域においては光を反射せず表面は部屋の明るさに関係なく暗くなる。一方、加色混合に必要な色の光は吸収されずに反射するから、赤・緑・青紫を含んだ天然色映像は高輝度に映出されるので、有彩色のコントラストが極めて優れており、明るい室内で

も、天然色映像の映出が可能である。

#### 【0018】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明に係る反射型スクリーンは、400nmと500nmと600nmと700nmとの波長領域のうち、少なくとも1の波長領域において選択的に光を吸収するようにされているので、プロジェクターから投射される加色混合に必要な色の光は吸収され、その領域においては光を反射せず、スクリーンの表面は部屋の明るさに関係なく暗くなる。一方、加色混合に必要な色の光は吸収されずに反射するから、赤・緑・青紫を含んだ天然色映像は高輝度に映出されるので、有彩色のコントラストが極めて優れており、明るい室内でも、天然色映像の映出が可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る反射型スクリーンの断面図である。

【図2】本発明の第2実施例に係る反射型スクリーンの断面図である。

【図3】従来技術に係る反射型スクリーンの1例の断面図である。

【図4】従来技術に係る反射型スクリーンの他の1例の断面図である。

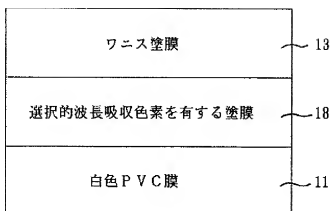
【図5】選択的波長吸収特性の例

【図6】実用されているビデオプロジェクタの1例の発光スペクトル

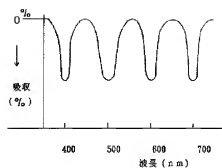
#### 【符号の説明】

- 11 白色の軟質ポリ塩化ビニール膜
- 12 パールインキまたはシルバーインキの塗膜
- 13 オーバープリントワニスの塗膜
- 14 ポリ塩化ビニールの板
- 15 アルミホイルやアルミ蒸着面の反射面
- 16 オーバープリントワニスの塗膜
- 17 マット状に処理された塗膜
- 18 400nmと500nmと600nmと700nmとの波長領域のうち、少なくとも1の波長領域において選択的に光を吸収する選択的波長吸収色素を含むパールインキまたはシルバーインキの塗膜
- 19 400nmと500nmと600nmと700nmとの波長領域のうち、少なくとも1の波長領域において選択的に光を吸収する選択的波長吸収色素を含むオーバープリントワニスの塗膜

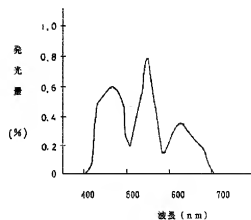
【図1】



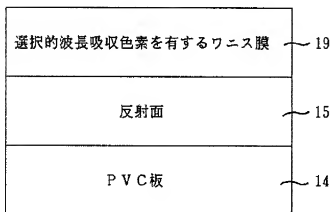
【図5】



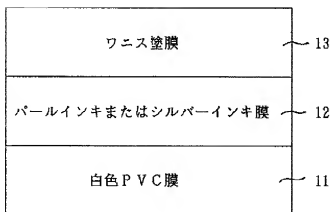
【図6】



【図2】



【図3】



【図4】

